

Central Pendiente Jamaicana

Central Pendiente Jamaicana CPJ, es una floreciente cadena de supermercados. Actualmente cuenta con 14 tiendas de diferentes tamaños, ubicadas geográficamente en los puntos que se reflejan en la tabla 1. El consumo de cada una de las tiendas se estima en €. Y la demanda debe ser satisfecha.

Tiendas	X	Y	Demanda (€)
Tienda1	10	40	500
Tienda2	30	50	1000
Tienda3	20	50	1500
Tienda4	40	10	500
Tienda5	50	30	1000
Tienda6	50	20	1500
Tienda7	40	40	500
Tienda8	50	50	1000
Tienda9	50	30	1500
TiendaA	60	40	500
TiendaB	100	20	1000
TiendaC	12	90	1500
TiendaD	90	90	1000

Tabla 1. Ubicación y Demanda de cada Tienda

CPJ cuenta con 4 almacenes, ubicados en los puntos de la geografía que se indican en la tabla 2. Dichos almacenes están mayormente situados cerca de sus mayores puntos de consumo. Actualmente está considerando la posibilidad de abrir un nuevo centro logístico, más grande y alejado. Los datos básicos para cada almacén, más los estimados para el nuevo se representan en la siguiente tabla.

Almacenes	X	Y	Capacidad(€)	C Fijo	C Variable por m3 trasegado
Almacen1	10	20	5000	1000	1
Almacen2	14	30	5000	1000	1
Almacen3	23	60	5000	1000	1
Almacen4	50	50	5000	1000	1
ALMACEN5	200	200	20000	2000	0,1

Tabla 2. Ubicación, Capacidad y Coste de Cada almacén

Usted está analizando la cadena de suministro de productos perecederos, y CPJ cuenta con tres fábricas de envasado. Sus características están en la tabla 3.

Fabricas	X	Y	Capacidad(€)	C Fijo	C Variable por m3 trasegado
Fábrica1	10	10	10000	500	5
Fábrica2	30	50	10000	700	2
Fábrica3	40	40	10000	1000	1

Tabla 3. Ubicación, Capacidad y Coste de Cada Fábrica



Central Pendiente Jamaicana

Los lugares de aprovisionamiento de los productos que vende están fundamentalmente en dos puntos de la geografía que se indican en la tabla 4.

Proveedores	X	Y
Proveedor1	0	0
Proveedor2	70	20

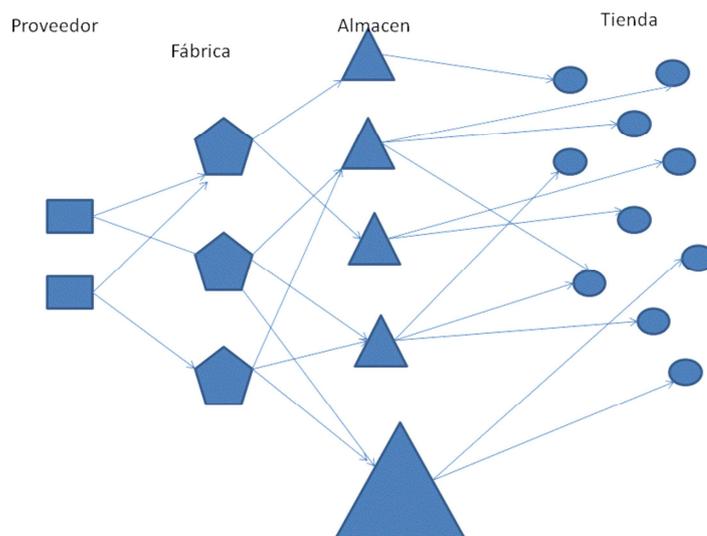
Tabla 4. Ubicación del centro de gravedad de los puntos de abastecimiento

Los costes de transporte se calculan en € por kilómetro recorrido y m³ transportado. Los costes de inventario (diferentes de los de trasiego del almacén) y de procesamiento del producto se calculan teniendo en cuenta un coste variable medido en € por € movido.

Valor del m ³		200 €/m ³
coste del Km		0,1 €/m ³ transporta
coste del inventario		0,1 €/€ almacenado

Suponga que la red de carreteras es tan eficiente que las distancias son siempre euclídeas.

Construya un modelo matemático e impleméntelo en una hoja Excel.



¿Cuáles son las condiciones en las que compensa moverse a un almacén grande y alejado?

¿Cuál es el efecto de algunas de las siguientes hipótesis del problema?

- Tamaño geográfico de la red.
- Densidad de valor de producto.
- Coste de los transportes.
- Distancias no Euclídeas

Suponga que se fusionan dos redes de Distribución de tamaño y ubicaciones similares. ¿Cómo procedería?

